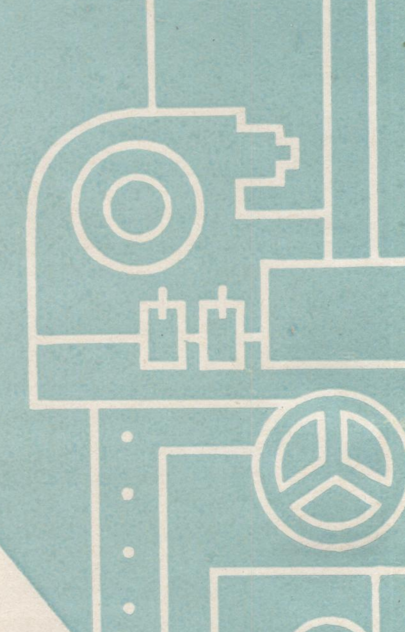


MESSGERÄTE

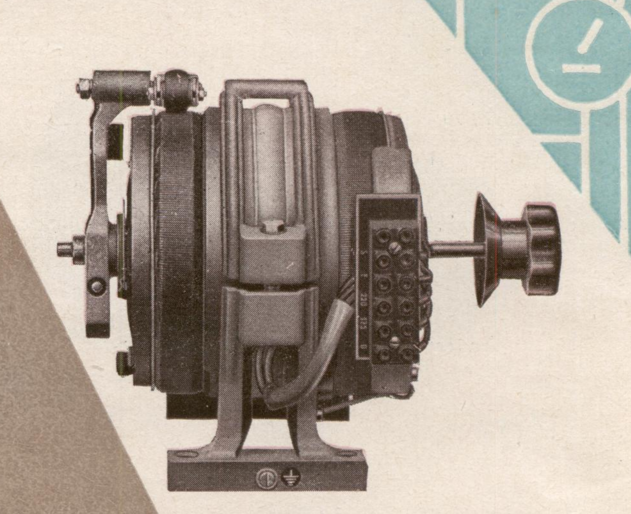


REGELTRANSFORMATOREN

EINBAUTYPEN

Zur kontinuierlichen Regulierung von Wechselspannungen

Bequeme Einbaumöglichkeit





VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.

Karl-Liebknecht-Straße 24 - Fernruf: Meinersdorf 2554-58 - Drahtwort: Tepewe

Änderungen vorbehalten

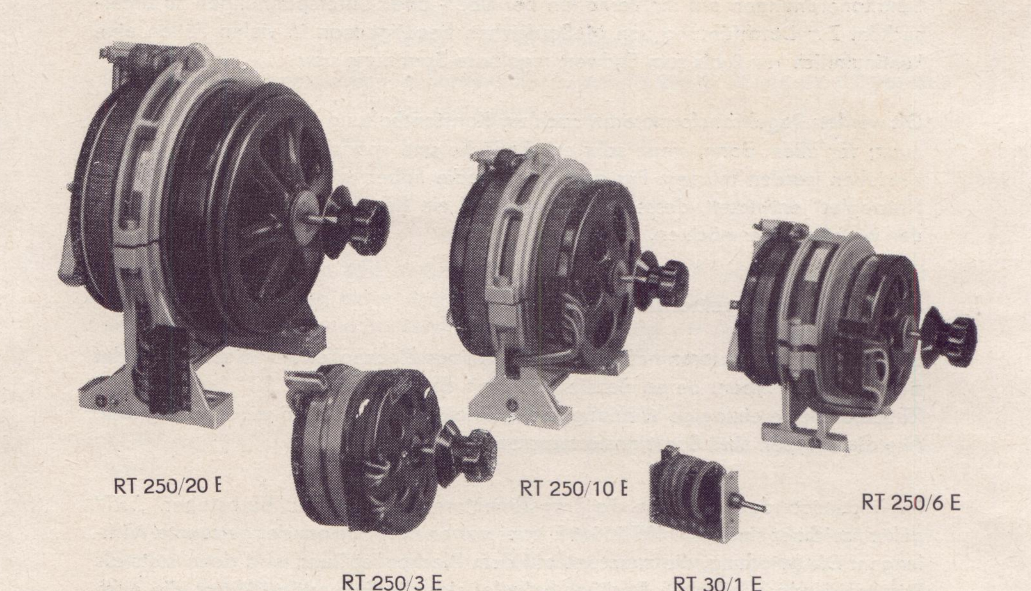
Abbildungen sind unverbindlich

REGELTRANSFORMATOREN

zur kontinuierlichen Regelung von Wechselspannungen

Einbautypen

Die hier beschriebenen Regeltransformatoren sind überall am Platze, wo es gilt, Wechselspannungen oder Wechselströme mit dem geringsten technischen Aufwand zu regeln. Ihre Anwendung erspart die oft beträchtlichen Wärmeverluste von Regelwiderständen. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß der Innenwiderstand der Regeltransformatoren gegenüber anderen Reglern außerordentlich klein ist. Dies gereicht vor allem dann zum Vorteil, wenn die Belastung des Reglers nicht konstant ist. Die Regelung erfolgt von 0 bis zum Endwert des jeweiligen Spannungsbereiches kontinuierlich und praktisch stufenlos. Durch geringen Raumbedarf bei großer Leistung und bequeme Einbaumöglichkeiten tragen die Regeltransformatoren den Wünschen aller Konstrukteure Rechnung.



RT 250/20 E

RT 250/10 E

RT 250/6 E

RT 250/3 E

RT 30/1 E

Aufgrund ihrer Vorzüge haben sich unsere Regeltransformatoren ein breites und vielfältiges Anwendungsgebiet erobert. Wir möchten hier nur einige Anwendungen als Beispiel nennen.

Den Regeltransformatoren werden Zusatztrafos nachgeschaltet, die es je nach ihrer Auslegung gestatten, hohe Ströme bei niedriger Spannnung, z. B. für Schweißzwecke, oder hohe Spannungen bei niedrigem Strom, z. B. zur Vornahme der VDE-gerechten Isolationsprüfung, zu regeln. Verbindet man eine solche Anordnung noch mit einem Gleichrichter, dann läßt sich eine relativ einfache regelbare Gleichspannungs- bzw. Gleichstromquelle aufbauen. Sofern man im Rahmen der zulässigen Leistung bleibt, kann man diese für beliebige Spannungen bzw. Ströme auslegen. Es lassen sich damit Ladestationen ohne nennenswerte Stromwärmeverluste aufbauen.

Oft werden auch drei Regeltransformatoren zu einem Dreiphasenaggregat zusammengefügt. Man ordnet zu diesem Zweck die drei Transformatoren hintereinander an, entfernt von den beiden hinteren den Drehkopf und kuppelt jeweils den hinteren Wellenstumpf des vorderen Transformators mit dem vorderen Wellenende des nachfolgenden Transformators. Mit dieser Anordnung lassen sich die drei Phasenspannungen in Drehstromnetzen gleichzeitig und gleichmäßig regeln. Die dazu benötigten Kupplungsteile werden von uns auf besondere Bestellung geliefert.

Die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten in Laboratorien und Reparaturwerkstätten können wir hier nur andeuten. So ist es oftmals notwendig, Geräte oder Schaltanordnungen auf ihr Verhalten bei Über- oder Unterspannungen zu untersuchen. Zur Durchführung von Meßaufgaben benötigt man in vielen Fällen eine kontinuierlich von 0 bis zum Endwert regelbare Spannung usw.

Oft werden Regeltransformatoren auch zur Konstanthaltung der Netzspannung benutzt; vor allem dann, wenn sehr empfindliche und spannungsabhängige Geräte betrieben werden müssen. Für derartige Zwecke haben wir einen „Automatischen Netzregler“ entwickelt, dessen wichtigstes Teil ein Regeltransformator ist und auf den wir hinweisen möchten.

Ausführung der Regeltransformatoren

Die Regeltransformatoren haben ein ringförmiges Blechpaket. Auf diesem befindet sich bei allen Typen, deren Bezeichnung mit den Buchstaben „RT“ beginnt, z. B. RT 250/6 E, eine einlagige Wicklung. Sie ist Primär- und Sekundärwicklung zugleich. Alle diese Typen sind Spartransformatoren.

Im Gegensatz dazu besitzen die Transformatoren, die mit den Buchstaben „TRT“ gekennzeichnet sind, z. B. TRT 250/6 E, zwei galvanisch voneinander getrennte Wicklungen. Die Wicklung, die zuunterst auf dem Blechpaket liegt, wird dann stets als Primärwicklung geschaltet. Darüber befindet sich die Sekundärwicklung, die auch



TRT 280/1 E in Laborausführung.

In Laborausführung werden außerdem die Typen RT 250/6, RT 250/10, RT 250/20 und TRT 250/6 geliefert.

hier einlagig gewickelt sein muß. Bei der Type TRT 280/1 E liegt dazwischen noch eine Abschirmwicklung, deren Anfang mit Masse verbunden ist. Diese Abschirmung bewirkt die Verkleinerung der Kapazität zwischen primär und sekundär auf ca. 10 pF und macht diese Type besonders geeignet für die HF-Technik.

Die Isolation der Transformatoren ist so bemessen, daß sie einer Prüfspannung von 2,5 kV standhält. Dies gilt sowohl für jede Wicklung gegen Masse als auch für beide Wicklungen gegeneinander.

Jeder Transformator hat am Außenumfang eine kontaktblanke Schleifbahn. Auf dieser kann mittels Kohlekontakt die jeweils benötigte Spannung abgegriffen werden. Der Kohlekontakt wird bei den kleineren Typen bis zum RT 250/3 E durch einen

Kohlestift dargestellt. Die größeren Typen haben eine Kohlerolle. Diese Kontaktteile sind federnd an einem Dreharm befestigt, der über eine Welle mit Drehknopf um die Mittelachse des Ringkerntransformators gedreht werden kann.

Die Type RT 2-30/1 E besitzt zwei Schleifbahnen und zwei Dreharme, die voneinander unabhängig bewegt werden können.

Der Drehwinkel beträgt in jedem Falle ca. 330°. Damit kann die Ausgangsspannung kontinuierlich von 0 V bis zum jeweiligen Endwert geregelt werden.

Der kleinste mögliche Wert, um den die jeweils eingestellte Spannung durch Betätigen des Drehknopfes verändert werden kann, ist der Windungsspannung der äußeren Wicklung gleichzusetzen. Sie ist für jede Type verschieden und kann aus der umstehenden Tabelle entnommen werden.

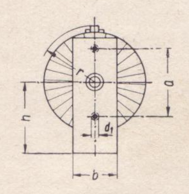
Die hauptsächlichen Nenndaten der Transformatoren gehen aus den Typenbezeichnungen hervor. Wie oben schon erwähnt, sagen die vorangestellten Buchstaben „RT" aus, daß es sich im Gegensatz zu „TRT" um einen Spartransformator handelt.

Das „E" am Schluß der Bezeichnung weist auf die Ausführung des Transformators als Einbautype hin. So wird z. B. mit „RT 250/6 E" ein Regeltransformator bezeichnet, der eine maximale Sekundärspannung von 250 V bei einer zulässigen Belastung mit 6 A abgibt und für Einbau geeignet ist.

Eine Ausnahme bildet lediglich die Bezeichnung TRT 280/1 E. Die Belastbarkeit des Transformators kann aus dem untenstehenden Diagramm entnommen werden. Diese Type kann an den Primärspannungen 220 und 110 V betrieben werden.

Die Typen RT 250/3 E, RT 250/6 E, RT 250/10 E und RT 250/20 E sind für die Verwendung an den zwei Primärspannungen 220 V und 125 V vorgesehen. Der Wert für den zulässigen Sekundärstrom gilt dann nur für den Anschluß an 220 V. Betreibt man den Transformator an 125 V, dann darf er nur noch mit 60 % dieses Stromes belastet werden.

Bild 1



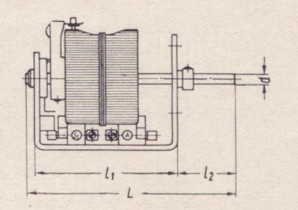
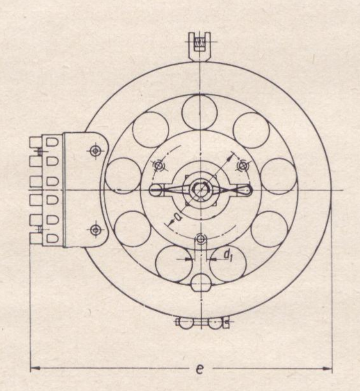


Bild 2



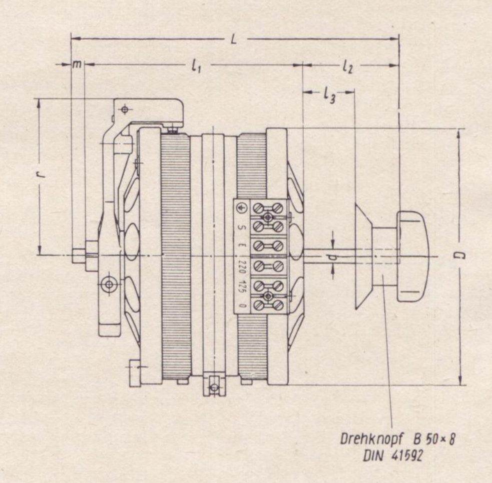
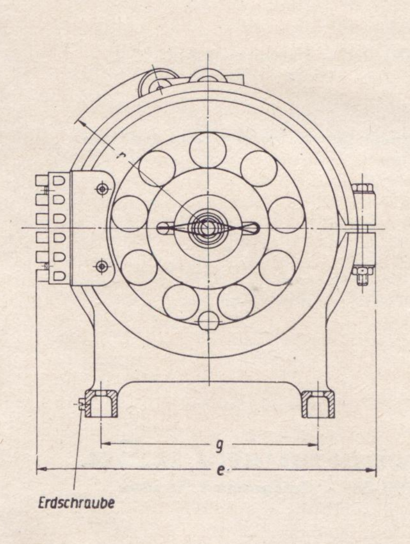
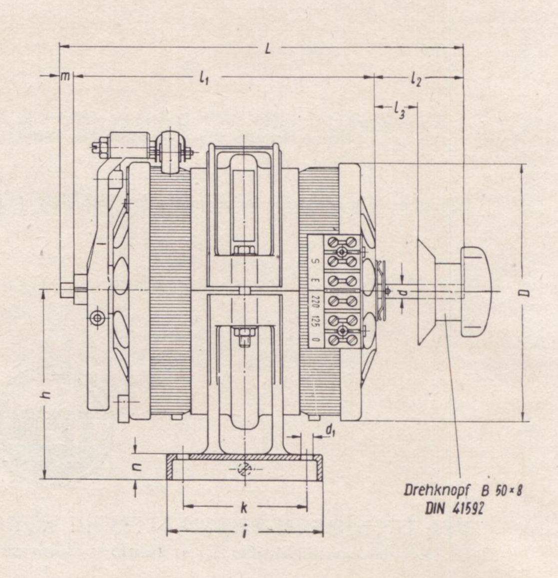


Bild 3

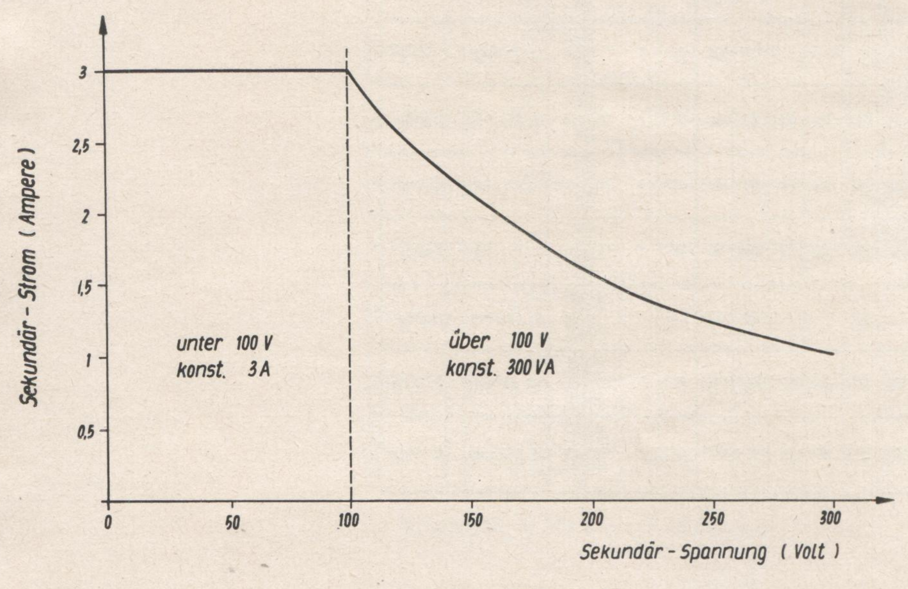




Techn. Daten — Einbautypen

Typenbezeichnung	Bestellnummer	Schaltschema	Primär-spg.	Sek. spg.	max. Sek.-strom	Windungs-spg.	Maßbild	Maße in mm D	L	a	b	d	d_1	e	g	h	i	k	l_1	l_2	l_3	m	n	r	Drehmoment	Gewicht
RT 30/1E			30 V	0...30 V	1 A	ca. 0,08 V	1		115,5	38	25	6ϕ	M4			40			79	32				34	ca. 0,6 cmkg	ca. 0,5 kg
RT 2-30/1E			30 V	2x 0...30 V	zus. 1A	ca. 0,08 V	1		125,5	38	25	6/10ϕ	M4			40			79	42				34	ca. 0,6 cmkg	ca. 0,5 kg
RT 250/3E	367620		220/125 V	0...250 V	3/1,7 A	ca. 0,45 V	2	144ϕ	182	54		8ϕ	M6	168					120	54	29	8		88	ca. 2 cmkg	ca. 5 kg
RT 250/6E	367621		220/125 V	0...250 V	6/3,5 A	ca. 0,75 V	3	144ϕ	223			8ϕ	7ϕ	188	120	105,5	86	68	166	49	24	8	15	94	ca. 3,5 cmkg	ca. 9,5 kg
RT 250/10E	367622		220/125 V	0...250 V	10/6 A	ca. 0,85 V	3	191ϕ	231			8ϕ	9ϕ	240	156	131	105	75	169	54	29	8	16	123	ca. 4,5 cmkg	ca. 15 kg
RT 250/20E	367623		220/125 V	0...250 V	20/12 A	ca. 1,0 V	3	240ϕ	336			10ϕ	11,5ϕ	316	210	190	150	120	256	70	39	10	25	168	ca. 12 cmkg	ca. 30 kg
TRT 30/1E			220 V	0...30 V	1 A	ca. 0,1 V	1		134,5	40	36	6ϕ	M5			65			98	32				51	ca. 0,8 cmkg	ca. 1,2 kg
TRT 250/6E	367627		220 V	0...250 V	6 A	ca. 1,0 V	3	191ϕ	264			8ϕ	9ϕ	240	156	131	105	75	202	54	29	8	16	123	ca. 4,5 cmkg	ca. 14 kg
TRT 280/1E			220/110 V	0...280 V	✳	ca. 0,6 V	3	144ϕ	226			8ϕ	7ϕ	188	120	105,5	86	68	171	47	22	8	15	94	ca. 3,5 cmkg	ca. 9 kg

✳ Belastbarkeit ist aus Diagramm zu entnehmen



Belastbarkeit TRT 280/1

Unser Fertigungsprogramm

umfaßt außerdem:

Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte, Konstantgleichrichter, Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische Feinmeßgeräte,

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel — Elektrotechnik Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 7283, 51 7285/86

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt und Halle



VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.

Karl-Liebknecht-Straße 24 - Telefon: Meinersdorf 2554-58 - Telegramme: Tepewe

Ag 30/452/58/DDR — III/6/50 3,5 658 (1024)